



II WORKSHOP POLINFRUT

**Biologia floral e reprodutiva da goiabeira (*Psidium guajava*
L., Myrtaceae) em áreas de fruteiras do Vale Irrigado do
São Francisco.**

Lílian Barreto, Inaide Paim Rocha & Marina Castro

Coordenadora: Prof^a. Dr.^a Blandina Viana

Orientadora: Prof^a.Dr^a. Marina Castro

INTRODUÇÃO

POSIÇÃO TAXONOMICA

ORDEM *Myrtiflorae*

FAMÍLIA *Myrtaceae*

GÊNERO *Psidium*

ESPÉCIE *Psidium guajava* L.

IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

- A variedade *paluma* é a mais cultivada em todas as áreas irrigadas do Nordeste.
- Criada para fins industriais, é a principal variedade produtora de frutos para consumo in natura.
- Resultante de uma seleção massal efetuada pela Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária de Jaboticabal.
- Oriundas de sementes da variedade Ruby Supreme.

FAMÍLIA Myrtaceae

- É uma das mais importantes do Brasil, sendo freqüentemente dominante entre as árvores das matas neotropicais (Mori *et al.*, 1883).
- Possui cerca de 1000 espécies no Brasil (Landrum & Kawasaki, 1997)
- As abelhas como principais visitantes da subfamília Myrtoideae e os grupos mais freqüentes são Apidae, Halictidae e Colletidae (Proença & Gibbs, 1994; Lughadha & Proença, 1996). Com destaque para o gênero *Melipona* (Brasil, Peru e Venezuela).
- No gênero *Psidium*, existem aproximadamente 15 espécies, todas nativas da América Tropical (Martin, 1967).

Hipótese

H(1): O sucesso da polinização é limitado pela % e/ou H' de habitat seminatural.

H(0): O sucesso da polinização não é limitado pela % e/ou H' de habitat seminatural.

Objetivos

- a) Caracterizar a morfologia floral e os sistemas sexuais e reprodutivos.
- b) Identificar os ciclos anuais de floração da cultura

Metodologia/ Delineamento experimental

Universo amostral:

- ▶ Fruteiras irrigadas no Vale do Sub-médio São Francisco (Projeto Nilo Coelho)
- ▶ Software Arc View 3.3, seleção de 20 lotes que caíram dentro do perímetro irrigado.

Essas unidades amostrais obedeceram aos seguintes critérios:

- a) a presença da cultura a ser investigada no prazo mín. de 12 meses;
- b) a idade da cultura (está em fase produtiva);
- c) distância entre os lotes de no mínimo 2Km;
- d) receptividade por parte do produtor e informações dadas pelos técnicos.

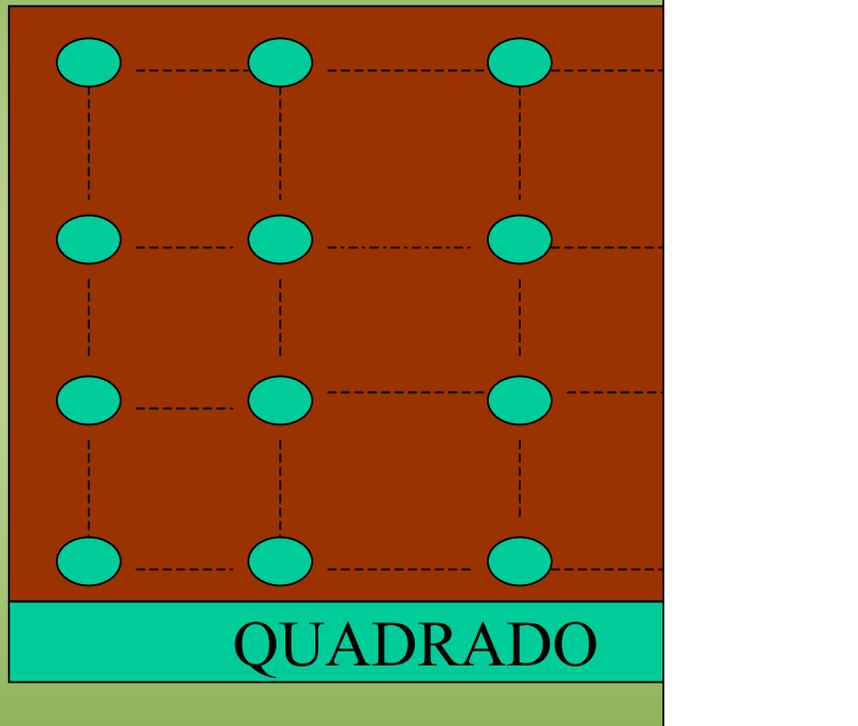
PERÍODO DA PESQUISA ATÉ O MOMENTO...



- ▶ 15 a 19 de Abril de 2005 (desenvolvimento do botão floral, testes polinização, receptividade estigmática e viabilidade polínica)
- ▶ 14 a 18 de Julho de 2005 (testes de polinização em 6 lotes, leitura dos experimentos após 90 dias e medidas dos botões florais e flores abertas)

TRAÇADO PARA A CULTURA DA GOIABEIRA

Núcleo/Lote



Irrigação

Microaspersor

Aspersor (sobrecopa)



Microaspersor



Aspersor (sobrecopa)



Aspersor convencional

1) Desenvolvimento do botão floral.

- 30 botões florais (9 dias até a queda das flores). Estimativa da quantidade de flores: correlação entre a taxa de formação de frutos x número de abortos.

2) Funcionalidade dos órgãos reprodutivos

A receptividade estigmática e viabilidade polínica Dafni (1992).

- O teste do estigma foi *in situ* (total de 5 flores)
- Viabilidade polínica *ex situ* (total de 30 flores). Percentagem dos grãos de pólen viáveis através da coloração com vermelho neutro 1% (quantificar % da lâmina que ficou corada).
- Botões florais foram acondicionados em sacos de papel para a acetólise do pólen.

3) Morfologia, sistemas sexuais e recursos florais

- 30 flores e 30 botões florais fixados em álcool etílico a 70%.
- Registros da forma, tamanho, cor, simetria, emissão de odor e recursos (ex. pólen, néctar, óleo, resina), presença de guias de néctar e tipo de deiscência das anteras.

4) Análise dos sistemas reprodutivos

- Os testes do sistema reprodutivo serão realizados de acordo com procedimentos padronizados (Dafni, 1992).
- Os frutos e sementes serão avaliados quanto a quantidade (número) e qualidade (peso). A existência de diferenças significativas nos parâmetros medidos será analisada pelo teste *t* (*Student*) (Zar, 1984).

-autopolinização espontânea: as flores serão apenas ensacadas. (30 flores) 3 flores x10 árvores/lote.

-polinização cruzada manual: receberão grãos de pólen proveniente de três ou mais indivíduos. (30 flores)3 flores x10 árvores/lote.

-polinização natural: flores serão marcadas para o tratamento controle. (30 flores)3 flores x10 árvores/lote.

Total= 120 flores/lote. Então (120 flores) x (20 lotes)= 2.400 flores

•O sucesso reprodutivo das plantas será avaliado, através da comparação da produção de frutos/sementes nos diferentes tratamentos do sistema reprodutivo e aqueles produzidos por polinização natural (controle).

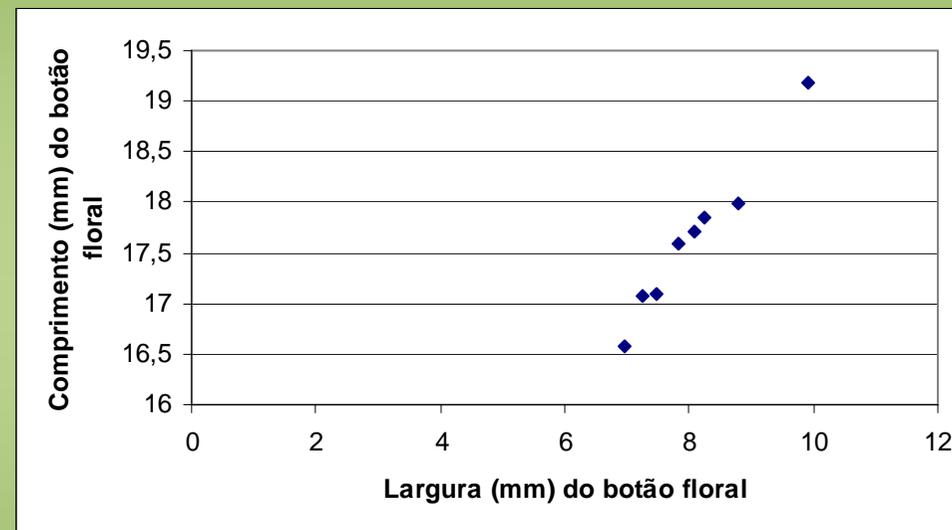


RESULTADOS E DISCUSSÃO



Desenvolvimento do botão floral

Gráfico 1. Desenvolvimento de botões florais (n=30) durante 9 dias até sua abertura.



- As flores permanecem por apenas um dia, após antese.

[Redacted]



Tabela 1. Receptividade estigmática (n=30) em flores de *Psidium guajava*

Núcleo – 02 Lote – 552 16. 04. 2005												
Hora	Antese											
	05:30	06:30	07:30	08:30	09:30	10:30	11:30	12:30	13:30	14:30	15:30	16:30
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-/+
Núcleo - 04 Lote – 66 17. 04. 2005												
Hora	Antese											
	04:45	05:35	05:45	07:45	08:45	09:40	09:45	11:40	11:45	13:40	13:45	
	- +++	+++ +	- +++	+++ + +++ +	+++ +	+++ +	+++ +	+++ +	+++ + +++ +	+++ +	+++ +	

Viabilidade polínica

Os grãos de pólen mostraram-se viáveis na pré-antese, apresentando 98% de viabilidade na abertura da flor; permanecendo viáveis por, aproximadamente, 10 horas após a abertura da flor.

Lâminas coradas = 200



Figura 1. Pólen de *Psidium guajava*: esférico, triangular e quadrado.

Morfologia, sistemas sexuais e recursos florais



- Características de melitofilia (polinização por abelhas). São pequenas, actinomorfas, de cor branca, odor adocicado e ricas em pólen (única recompensa floral);
- Inflorescência tipo dicásio (Pereira & Martinez Júnior), botões isolados, ou em grupos de dois ou três botões, sempre na axila das folhas que brotam em ramos maduros, após a poda (varia com as condições ambientais, com a fertilidade do solo, e variedade da planta);
- Hermafroditas - apresentarem estames e pistilo funcionais;
- Medidas (mm) das flores abertas (n=30)/ Média = $41,36 \pm 2,26$
- Medidas (mm) dos botões florais em pré-antese (n=24)/Média= $11,91 \times 26,38$

Análise dos sistemas reprodutivos

Tabela 1. Resultados dos experimentos sobre o sistema reprodutivo de *Psidium guajava*. Eficácia reprodutiva (% dos frutos formados em condições naturais/% dos frutos formados por polinização cruzada) (sensu Sobrevila & Arroyo 1982)

Testes	%(n° frutos/n° flores)
Polinização cruzada manual	62,41 (176/282)
Auto- polinização espontânea	43,54 (135/310)
Polinização natural	32,30 (73/226)
Eficácia reprodutiva	0,52

As médias dos três tratamentos são significativamente diferentes entre si, para o p value= 0,001, $\alpha=0,05$ de significância.

Pétala modificada (reduzindo possibilidade de autopolinização) ou estame diferencial garantindo pequena percentagem de autopolinização?



Produto involuntário das seleções?

Planta domesticada, e a cultivar *paluma* produto da seleção!

Créditos finais...

Instituições: MMA, EBDA (Labe), UFBA (Labea), Fundação Politécnica, CNPQ

Parceiros: Produtores de Goiaba do Projeto de Irrigação Nilo Coelho, CODEVASF, COOPAVALE

Equipe do Labe...

